



MEDICINSKA
FAKULTETEN

Institutionen för kliniska vetenskaper, Lund
Avdelningen för logopedi, foniatry och audiologi

”Sketch and Speak” – en interventionsstudie på två barn med språkliga svårigheter

Johan Lindström

LOGM82 Vetenskapligt arbete, 30 hp, VT26

Handledare: Ketty Andersson & Angelina Grönberg

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Abstract	6
Bakgrund.....	7
Informationsdiskurs.....	7
Språkstörning i skolåldern.....	8
Intervention i skolåldern.....	9
Sketch and Speak – principer och metoder	11
Sketch and Speak – befintlig forskning.....	12
Syfte	12
Frågeställningar	13
Metod	13
Studiedesign	13
Rekrytering av deltagare	13
Material	14
Procedur	15
Transkribering	18
Utfallsmått.....	18
Interbedömarreliabilitet.....	19
Statistiska överväganden	19
Etiska överväganden	20
Resultat	20

Interbedömarreliabilitet.....	21
Case 1 - Olle.....	21
Case 1 - Verbal återgivning.....	21
Case 1 - Anteckningar.....	22
Case 2 - Erik.....	24
Case 2 - Verbal återgivning.....	24
Case 2 - Anteckningar.....	25
Texternas påverkan	27
Diskussion.....	28
Verbala återgivningar.....	28
Anteckningar	29
Texternas påverkan	30
Studiens begränsningar	31
Framtida studier.....	32
Kliniska implikationer.....	33
Slutsatser	33
Tack.....	34
Referenser	35
Bilagor.....	42
Bilaga 1: Utdrag från texten om kapybaror.....	42
Bilaga 2: Anteckningsmall för text om ovanliga djur	43
Bilaga 3: Detaljerad mall för intervention.....	44
Bilaga 4: Olles ritade anteckningar till texten om Rosa Parks.....	45

Bilaga 5: Olles skrivna anteckningar till texten om Rosa Parks	46
Bilaga 6: Eriks ritade anteckningar till texten om choklad	47
Bilaga 7: Eriks skrivna anteckningar till texten om choklad	48

Sammanfattning

Syfte: Följande studie undersöker effekten av behandling med "Sketch and Speak" hos lågstadieelever med språkstörning. Studien utvärderar behandlingsmetodens påverkan på elevers användande av ritade eller skrivna anteckningar för att muntligt återge information från olika faktatexter.

Metod: För att besvara frågeställningarna genomfördes en multipel case-studie på två elever med språkstörning. Eleverna deltog vid åtta behandlingstillfällen över fyra veckor. Under behandlingstillfällena fick eleverna, med stöd av författaren till studien, träna på att skapa ritade eller skrivna anteckningar om informationen i höglästa faktatexter. Anteckningarna användes för att muntligt repetera och sedan återge textens innehåll. Elevernas prestationer vid behandlingstillfällena bedömdes utifrån mängden återgiven information och kvaliteten på deras anteckningar. Därtill testades eleverna före och efter behandlingsperioden på sin förmåga att självständigt skapa anteckningar och återge information från faktatexter.

Resultat: Eleverna producerade mer precisa anteckningar och återberättade mer information vid behandlingstillfällena jämfört med vid självständigt arbete vid testning. Under studiens genomförande utvecklade eleverna egna anteckningsstrategier som inte explicit modellerats av författaren. Resultaten visade att texternas tema och innehåll påverkade elevernas förmåga att skapa precisa anteckningar och återberätta information. Resultaten visade inte på en signifikant ökning av mängden information i elevernas återgivning mellan testning före och efter behandling.

Slutsatser: Behandlingsmetoden visar potential för att stärka lågstadieelever med språkstörning vid bearbetning och återgivning av information från faktatexter. Studiens resultat indikerar att behandlingens effekt är beroende av kontinuerligt stöd från en pedagog. Vidare studier krävs för att bekräfta och tydliggöra behandlingens effekt.

Sökord: Sketch and Speak, Språkstörning, Informationsdiskurs, lågstadiet, anteckningsstrategier

Abstract

Purpose: This study examines the effect of intervention with "Sketch and Speak" on students' ability to produce drawn or written notes for use as memory cues when reciting information from a variety of expository texts.

Method: Two elementary grade children with developmental language disorder (DLD) participated in eight treatment sessions over four weeks. With guidance from the author, the students practiced producing drawn or written notes from expository texts read aloud. During the treatment sessions, the notes were used to rehearse and retell the contents of the text. The amount of information in the students' oral reports and the quality of their notes were measured during treatment sessions. In addition, the students were tested on their ability to independently produce notes and retell information from expository texts before and after the treatment period.

Results: Both students produced more precise notes and included more information in their oral reports during treatment than during testing. Both students developed note-taking strategies that were not taught. The results showed that the themes and contents of the texts affected the students' performances. No significant improvement was found when comparing results from testing before and after treatment.

Conclusions: The treatment method shows potential to improve the note-taking and oral retelling of students with DLD when reading expository texts. Treatment effects were dependent on continuous support from an educator. Further studies are needed to verify the effects of Sketch and Speak.

Key Words: Sketch and Speak, Developmental language disorder, Expository discourse, Elementary grade, note-taking strategies

Bakgrund

Informationsdiskurs

Informationsdiskurs är den form av språk som används för att förmedla information till en läsare eller åhörare (Lundine & McCauley, 2016). Förmågan att producera och förstå informationsdiskurs är viktig i samtliga nivåer av utbildning. Även i sociala interaktioner kan förmågorna vara väsentliga där deltagande i aktiviteter och lekar ofta kräver att individen kan förstå eller förklara regler. Svårigheter med att hantera informationsdiskurs kan därav ha en negativ inverkan på individens sociala delaktighet (Lundine & McCauley, 2016).

Informationsdiskurs utmärker sig, relativt andra språkliga former, gällande syntaktisk komplexitet (Nippold et al., 2005). Resultaten från denna studie visade på en mer komplex syntax vid muntlig produktion av informationsdiskurs jämfört med narrativer, utmärkt av fler bisatser och längre meningar. Berman och Nir-Sagiv (2007) analyserade narrativa och informativa texter producerade av 80 engelsk-talande individer i åldrarna 9–35. I studien fann forskarna att bisatser användes signifikant oftare i de informativa texterna i samtliga åldersgrupper. I majoriteten av åldersgrupperna innehöll de informativa texterna även ett signifikant högre antal ord per sats.

Lexikala analyser av informativa texter visade också på ett mer frekvent användande av flerstaviga ord jämfört med narrativa texter (Berman & Nir-Sagiv, 2007). I informativa texter förekommer dessutom ofta morfologiskt komplexa ord med abstrakta betydelser som sällan används i en vardaglig kontext (Nippold, 2018). Enligt författaren har förståelsen för dessa ord en tydlig påverkan på elevens akademiska framgång.

Makrostruktur syftar till den övergripande organisationen av språk i talad eller skriven form (Lundine & McCauley, 2016). Enligt Westby et al. (2010) skapar makrostrukturen i

informativa texter ofta svårigheter för elever i undervisningen. Detta eftersom informationen i texterna struktureras kring abstrakta och logiska relationer som är svårare att bearbeta än kronologiska strukturer, som oftare förekommer i narrativa texter (Westby et al., 2010).

Språkstörning i skolorldern

I en undersökning av språkliga förmågor hos 7267 barn i England i åldrarna 4–5 år fann Norbury et al. (2016) att 10% av barnen hade betydande och funktionellt relevanta språkliga svårigheter. I gruppen ingick även barn med samförekommande medicinska eller neuropsykiatriska funktionsnedsättningar. Andelen barn med språkliga svårigheter utan känd etiologi och därmed kvalificerade för diagnosen utvecklingsrelaterad språkstörning, uppgick i studien till 7,6%, vilket samstämmer med tidigare fynd av Tomblin et al. (1997). I genomsnitt har två barn i ett klassrum med 30 elever språkliga svårigheter som utgör ett hinder för akademisk framgång (Norbury et al., 2016).

Förmågan att förstå och producera informationsdiskurs är viktig för att möta de krav som ställs på eleven i grundskolan och i högre utbildning (Lundine, 2020; Nippold et al., 2008). Risken för en påverkad akademisk utveckling vid språkstörning är väldokumenterad i samtliga nivåer av utbildning (Conti-Ramsden et al., 2009; Dubois et al., 2020; Duff et al., 2023; Durkin et al., 2015) och elever med språkstörning presterar i genomsnitt på en lägre nivå i samtliga skolämnen genom hela sin utbildning jämfört med jämnåriga med en typisk språklig utveckling (Ziegenfusz et al., 2022). Vid analys av muntlig produktion av informationsdiskurs fann Nippold et al. (2008) att elever med språkstörning och typisk språkutveckling skiljde sig åt signifikant gällande syntaktisk komplexitet och yttrandelängd. Elever med en nedsatt läsförståelse producerar också, i jämförelse med jämnåriga med typisk läsförmåga, muntlig informationsdiskurs med signifikant lägre struktur och informativ precision (Westerveld &

Armstrong, 2022). Studien visade även signifikanta skillnader mellan grupperna gällande mängden information och dess relevans i förhållande till uppgiften.

Trots en bred forskningsgrund för hur elever med språkstörning påverkas av sina svårigheter under skoltiden tillgodoses sällan gruppens behov (McGregor, 2020). En förklaring är att språkstörning relativt andra diagnoser, såsom ADHD och autism, är en relativt okänd diagnos vars terminologi utmärks av en avsevärd heterogenitet (McGregor, 2020). Vidare visar forskning att svårigheter relaterade till språkstörning, i synnerhet impressiva svårigheter, inte alltid upptäcks av personer i barnets närhet och att insatser därav uteblir (McGregor, 2020; Sandgren et al., 2025). Det finns därav ett tydligt behov av utökade insatser för att stödja elever med språkstörning i sin utbildning (McGregor, 2020; Sandgren et al., 2025).

Intervention i skolåldern

Undervisning om informativa texters makrostruktur visar god effekt för att öka elevers läsförståelse (Hall-Mills & Marante, 2022; Hebert et al., 2016; Pyle et al., 2017). Forskning inom området förespråkar också individuellt anpassade och strukturerade interventionsmetoder med upprepade möjligheter att utveckla läsförståelse (Hall-Mills & Marante, 2022; Peterson et al., 2020; Pyle et al., 2017).

Befintlig forskning förespråkar användandet av grafiska organisatoriska hjälpmedel för att identifiera och strukturera väsentlig information i texter (Hall-Mills & Marante, 2022; Pyle et al., 2017). Grafiska och organisatoriska hjälpmedel i form av diagram, tabeller och begreppskartor har, enligt en systematisk översikt av 21 studier mellan 1963 och 2001, visat förbättringar på läsförståelsen av informativa texter hos elever med inlärningssvårigheter (Kim et al., 2004). Författarna poängterar att användandet av grafiska hjälpmedel ger bäst effekt när de används explicit i undervisningen och när deras användande modelleras av pedagoger. I en

systematisk översiktsstudie av nio interventionsstudier mellan 1980 och 2010 fann Boyle och Rivera (2012) att explicit undervisning av anteckningsstrategier stärkte elevernas resultat vid tester på innehållet i faktatexter. Studien visade också att anteckningsmallar ökade antalet och kvaliteten på elevernas anteckningar och tillät eleverna att i högre grad fokusera på informationen i texten. Strategier som fokuserade på att identifiera, strukturera och sammanfatta viktig information stärkte också förmågan att återge information. (Boyle & Rivera, 2012).

Anteckningar som hjälper elever att omformulera innehållet i faktatexter till egna ord har i studier visat sig ha en god effekt på elevers förmåga att komma ihåg information samt integrera ny information med befintlig kunskap (Arnold et al., 2017; Ponce et al., 2020). I en studie av 900 elever i sjätte till åttonde klass fann Boyle & Forchelli (2014) att de elever som presterade på en lägre nivå i läsförståelseuppgifter oftare skrev anteckningar i form av ordagranna repetitioner av texten. Eleverna hade också svårt att organisera sina anteckningar och utelämnade ofta viktig information. Dessa elever hade ett ökat behov av explicit undervisning och modellering av hur information i texter kan organiseras i anteckningar som sedan kan användas för att repetera innehållet (Boyle & Forchelli, 2014). Piolat et al. (2005) framhäver också att anteckningar som omvandlar textens innehåll till egna ord har en positiv inverkan på inläring. Eftersom processen belastar flera kognitiva och språkliga funktioner är det även viktigt att anteckningarna är koncisa och endast behandlar relevant innehåll. Vidare framhäver författarna att anteckningar som struktureras i punktform och efter tydliga rubriker skapar bättre förutsättningar för inläring. Anteckningar som dessutom kan användas för att repetera och bearbeta informationen i källmaterialen stärker inläringen ytterligare (Piolat et al., 2005).

Eftersom skrivprocessen kan innebära en belastning för elever med språkliga svårigheter kan ritade anteckningar vara fördelaktiga då de tillåter eleven att fokusera på innehållet i texten

(Ukrainetz & Peterson, 2021). Ritade anteckningar har med god effekt använts i interventioner för att stärka produktionen av narrativer med resultat som visar på en förbättrad makrostruktur och språkliga formuleringar av högre kvalitet (McFadden, 1998; Spencer & Peterson, 2020). Evidensen för användandet av ritade anteckningar för att stärka inläring av informativa texter är i dagsläget otillräcklig men metodens potentiella fördelar har en god teoretisk grund (Ukrainetz, 2024).

Sketch and Speak – principer och metoder

Sketch and Speak är en behandlingssmetod som utgår ifrån tre huvudsakliga principer: *anteckna en idé på ett enkelt sätt, formulera idén i en fullständig mening och repetera meningen* (Ukrainetz & Peterson, 2021). Syftet med behandlingen är att stärka elevens förmåga att identifiera och anteckna det väsentliga innehållet i informativa texter och sedan återberätta informationen. Strategierna lärs ut med hjälp av explicita instruktioner och modellering av pedagogen. Behandlingens upplägg följer en tydlig och återkommande struktur med många tillfällen för repetitioner. Högläsning eller gemensam läsning nyttjas för att kringgå de svårigheter läsning kan innebära för barn med språkliga svårigheter. Behandlingen fokuserar på att skapa anteckningar, antingen enkla ritade bilder eller korta telegrafiska yttranden, som fungerar som minnesstöd. För att skapa en tydlig struktur i antecknandet används anteckningsmallar med rubriker som är relevanta för texten. Behandlingen är också utformad för att uppmuntra eleven att omvandla textens innehåll till egna ord och på så vis stärka inläringen. (Ukrainetz & Peterson, 2021). I skrivande stund har inga studier på behandlingsmetoden genomförts i Sverige.

Sketch and Speak – befintlig forskning

Effekten av behandling med Sketch and Speak har utvärderats i ett antal studier. I en interventionsstudie av 44 elever i mellanstadiet med språkligt relaterade inlärningssvårigheter fann Ukrainetz (2019) att behandling vid sex tillfällen över fyra veckor förbättrade elevernas anteckningar och verbala återgivning jämfört med kontrollgruppen som fick vanlig undervisning. Resultaten visade signifikanta förbättringar med stora effektstorlekar gällande produktion av anteckningar i punktform samt användandet av nyckelord i anteckningarna. Vid återgivning producerade eleverna som deltagit i behandlingen signifikant fler fullständiga meningar och färre yttranden som inte relaterade till textens innehåll. Vidare använde eleverna i interventionsgruppen färre yttranden som var ordagrant kopierade från källtexten.

Sketch & Speak har också utvärderats i case-studier på elever med språkliga nedsättningar och inlärningssvårigheter i mellanstadiet och högstadiet (Peterson et al., 2021; Ukrainetz et al., 2025). Resultaten från båda undersökningarna visade på förbättringar på deltagarnas produktion och organisation av anteckningar samt mängden information i deras verbala återgivningar.

Den befintliga forskningen på effekten av behandling med Sketch and Speak, riktad mot barn med språkliga svårigheter, visar god potential men vidare studier är nödvändiga för att stärka evidensen (Peterson et al., 2021; Ukrainetz, 2019; Ukrainetz et al., 2025).

Syfte

Syftet med studien var att utvärdera effekten av behandling med Sketch and Speak på elever i lågstadiet med språkstörning.

Frågeställningar

- Ökar behandling med Sketch and Speak mängden information elever kan återge från faktatexter?
- Förbättrar behandling med Sketch and Speak elevers produktion och användande av anteckningar som minnesstöd vid arbete med faktatexter?
- Påverkar faktatexters tema och innehåll elevers anteckningar och återgivningarna vid behandling med Sketch and Speak?

Metod

Studiedesign

För att besvara studiens frågeställningar genomfördes en multipel case-studie. Deltagarna deltog i behandling med Sketch and Speak två gånger i veckan under fyra veckor. Testning genomfördes före och efter interventionsperioden. Därtill utvärderades deltagarnas resultat från varje behandlingstillfälle.

Rekrytering av deltagare

Deltagare till studien rekryterades via en av handledarna utifrån pågående kontakt med specialpedagoger på skolor i närområdet. Avsikten var att rekrytera tre deltagare i åldrarna 9 – 14 år. Inklusionskriterierna för deltagande var diagnosen språkstörning och/eller särskilt stöd och/eller åtgärdsprogram till följd av språkligt relaterade inlärningssvårigheter. Vårdnadshavare till potentiella deltagare kontaktades av specialpedagogen som förmedlade informationsblad, gav muntlig information och samlade in samtyckesblanketter.

I rekryteringsprocessen kontaktades vårdnadshavarna till fyra elever. Vårdnadshavarna till en av eleverna valde att inte delta. Rektorn på skolan där en av eleverna gick avböjde

medverkan. Elevens vårdnadshavare informerades om beslutet. Vid avslutad rekrytering hade vårdnadshavarna till två elever med diagnostiserad språkstörning godkänt medverkan. Båda eleverna var killar och kommer i studien benämnas som Olle och Erik. Detta är inte elevernas riktiga namn.

Material

Faktatexterna som användes i studien skapades med generativ AI (OpenAI, 2026). Instruktionerna till programmet var att skapa faktatexter om ett angivet ämne anpassat för elever i årskurs tre med en ungefärlig längd på 300 ord. Texterna var uppdelade i fem stycken med vars ett specificerat fokusområde. Texternas språkliga nivå baserades på beräkningar av läsbarhetsindex (Semios, u.å) på faktatexterna i delprov C från de nationella proven i svenska för årskurs 3 mellan 2014–2019 samt 2020–2021 (Uppsala universitet, 2025). Antalet informationsenheter varierade mellan texterna. En informationsenhet definierades här som ett avgränsat faktamässigt påstående. Faktatexterna var uppdelade i fem teman och återfinns i tabell 1. Vid pre- och posttestning användes texter med temat ”gamla civilisationer”. Vid behandling användes texterna från övriga teman. Valet av teman baserades på designen av tidigare studier (Peterson et al., 2021; Ukrainetz, 2019; Ukrainetz et al., 2025). Ett utdrag från texten om kapybaror återfinns i bilaga 1.

Textspecifika anteckningsmallar skapades av författaren till studien. Mallarna bestod av fem tomma rutor avsedda för anteckningar till varje stycke i texten. Varje ruta hade en titel som korresponderade med innehållet i stycket. Titlarna varierade beroende på vilket ämne texten behandlade och utformades med inspiration från tidigare studier (Peterson et al., 2021; Ukrainetz, 2019; Ukrainetz et al., 2025). Ett exempel på en anteckningsmall återfinns i bilaga 2.

Tabell 1

Tabell över teman och texter samt antalet informationsenheter

<i>Teman</i>	<i>Texter</i>	<i>Informationsenheter</i>
Gamla civilisationer	Inkariket	74
	Mayariket	101
Kända idrottare	Björn Borg	56
Ovanliga djur	Kapybaror	81
Spännande objekt	Choklad	67
Historiska personer	Rosa Parks	67

Procedur

En vecka före behandlingen inleddes testades deltagarna med deltesterna som ingår i CELF IV – index för grundläggande språkliga färdigheter (IGS) och bedömer elevens impressiva och expressiva språkliga färdigheter (Semel et al., 2013). Testningen genomfördes på elevernas skola. Vid samma tillfälle genomfördes förtestning. En faktatext om en gammal civilisation lästes högt för eleven med texten framför sig. Eleven fick välja att antingen följa med i texten eller endast lyssna. Efter varje stycke pausades högläsningen och deltagaren instruerades att rita eller skriva anteckningar om det han ville komma ihåg. Eleven skrev eller ritade sina anteckningar på den textspecifika anteckningsmallen. Proceduren upprepades för samtliga stycken. Eleven fick sedan möjlighet att kolla igenom sina anteckningar och tänka ut vad han ville återberätta från texten. Därefter instruerades eleven att återge textens innehåll med hjälp av sina anteckningar. Testningen avslutades med att eleven fick förklara hur han hade gjort för att komma ihåg innehållet i texten. En ljudinspelning av testningen gjordes för att användas vid senare analys.

Eleverna deltog vid två behandlingstillfällen i veckan över en period på fyra veckor. Avsatt tid för varje tillfälle var 40 minuter och genomfördes på skoltid. Behandlingen leddes av författaren till studien. En faktatext användes varje vecka. Ordningen på faktatexterna var slumpmässig för båda deltagarna. Ljudinspelningar gjordes vid samtliga behandlingstillfällen. Det första och andra tillfället varje vecka följde två olika procedurer.

Vid det första tillfället varje vecka höglästes faktatexten för eleven. Ett stycke av texten lästes i taget. Eleven fick själv välja att följa med i texten eller endast lyssna. Efter varje stycke fick eleven identifiera information som han ansåg vara viktig eller intressant. Till varje identifierad enhet av information instruerades eleven att rita en enkel bild som minnesstöd. Anteckningen användes därefter av eleven för att säga en fullständig mening om det utvalda innehållet. Vid behov korrigerades meningen av logopedstudenten. Eleven repeterade sedan meningen två gånger. Proceduren ovan upprepades för varje stycke. Därefter lades texten åt sidan och eleven fick möjlighet att tyst träna på sina anteckningar. När eleven kände sig redo fick han återge textens innehåll två gånger med anteckningarna som stöd. Avslutningsvis fick eleven namnge texten och förklara hur han hade gjort för att komma ihåg innehållet i texten.

Vid det andra tillfället varje vecka fick eleven först återge textens innehåll med stöd av bilderna från föregående tillfälle. Därefter omvandlade eleverna sina ritade anteckningar till korta skrivna anteckningar. Anteckningarna användes sedan av eleven för att skapa fullständiga meningar om informationen. Meningarna korrigerades vid behov av författaren och repeterades därefter av eleven två gånger. Proceduren upprepades för varje ritad anteckning. Därefter fick eleven tid att tyst träna på att berätta om texten. När eleven kände sig redo återgav han textens innehåll två gånger, endast med hjälp av de skrivna anteckningarna. Efter återgivningen fick

eleven möjlighet att ändra textens titel. Avslutningsvis fick eleven berätta hur han hade gjort för att minnas innehållet i texten. En detaljerad beskrivning av behandlingen återfinns i bilaga 3.

Under första veckan modellerades samtliga anteckningar av logopedstudenten som sedan sa en mening om anteckningen. Därefter fick eleven producera en anteckning och en mening om samma information. Ifall eleven valde att kopiera författaren kommenterades detta inte. Frågade eleven om han fick kopiera anteckningar eller meningar så informerades eleven om att det var okej. Ifall eleven inte kunde komma på en anteckning, informerades han om att han kunde kopiera logopedstudenten. Från vecka två och framåt modellerades anteckningar och meningar endast när eleven hade svårigheter att producera dem självständigt. Den konsekventa modelleringen under första veckan var tidskrävande och avslutades för att undvika en uttröttningseffekt hos eleverna som båda tydligt visade att de tyckte att processen var för långsam. Från vecka två fokuserade logopedstudenten istället på att vägleda eleven och föreslå korrigeringar i anteckningarna och meningarna.

Behandlingen innefattade explicit undervisning av lässtrategier. Vid varje behandlingstillfälle gav logopedstudenten instruktioner om hur anteckningarna bör vara enkla och precis tillräckliga för att fungera som ett minnesstöd. Eleven informerades också om hur punkter kan användas för att tydligt avgränsa olika anteckningar. Logopedstudenten såg också till att eleven förstod vad de olika kategorierna på anteckningsmallen betydde.

Efter behandlingsperioden upprepades testningen enligt samma procedur som före behandling. Eleven testades med den text om gamla civilisationer som inte används vid testning före behandling.

Transkribering

Automatisk transkription av ljudfiler från testning och behandling gjordes med transkriberingsprogrammet aTrain (Haberl et.al., 2024). Transkriptionerna kontrollerades mot ljudinspelningarna av författaren till studien och felaktigheter korrigerades. Transkriptionerna användes för att poängsätta elevernas muntliga återgivningar.

Utfallsmått

Analysen av resultaten gjordes på individnivå med fokus på förändringar under behandlingsperioden, förändringar mellan testning före och efter behandling samt skillnader i elevernas prestationer vid behandling och vid testning.

Textspecifika bedömningskriterier användes för att poängsätta deltagarnas verbala återgivningar. För varje text skapades en matris där antalet informationsenheter beräknades. En informationsenhet definierades som ett avgränsat faktamässigt påstående. Till exempel motsvarade meningen: *De hade också ett skriftspråk med tecken* två informationsenheter (understrukna). Antalet informationsenheter i deltagarnas återgivningar jämfördes mot det totala antalet enheter i texten för att få ut jämförbara värden mellan texterna.

Varje tydligt avgränsad anteckning motsvarade en poäng. Antalet anteckningar jämfördes mot andelen informationsenheter för att få en uppfattning om deras funktion vid återgivningarna. Vid svårigheter att avgränsa olika anteckningar från varandra användes det inspelade materialet som stöd i bedömningen. Kvalitativa bedömningar av anteckningarnas utseende och struktur gjordes också för att jämföras mot resultaten vid de verbala återgivningarna.

För att bedöma hur elevernas verbala återgivningar påverkades av texternas informationstäthet gjordes korrelationsanalyser mellan det totala antalet informationsenheter i texterna och andelen informationsenheter i elevernas återgivningar. Vidare gjordes kvalitativa

analyser av texternas informativa struktur, innehåll och tema för att identifiera potentiella faktorer som påverkade elevernas produktion av anteckningar och verbala återgivningar.

Interbedömarreliabilitet

För att kontrollera interbedömarreliabilitet genomfördes en upprepad bedömning på elevernas återgivningar av ena handledaren till studien. Urvalet gjordes slumpmässigt och motsvarade 14% av det totala antalet återgivningar och innefattade tre återgivningar från varje deltagare och en från varje text. Interbedömarreliabiliteten beräknades med en two-way mixed intraklasskorrelation med absolute agreement och ett konfidensintervall på 95%.

Statistiska överväganden

I analys av insamlad data användes en alphanivå på 0,05 som gränsvärde för statistisk signifikans. Vid beräkning av korrelation användes Spearmans rangkorrelation genomgående baserat på förekomsten av icke-parametriska mätvärden och det låga antalet mättillfällen. Betydelsen av beräknade effektstorlekar och korrelationer definierades utifrån riktlinjer av Cohen (1988) och presenteras i tabell 2.

Tabell 2

Definitioner för värden på effektstorlek och korrelation

<i>Cohen's d</i>	<i>Betydelse</i>	<i>Spearmans (r)</i>	<i>Betydelse</i>
0.20	liten	.10	Svag
0.50	Medelstor	.30	Medelstark
0.80	Stor	.50	Stark

Etiska överväganden

Studien utformades och utfördes i enlighet med de etiska principer som fastställts i Helsingforsdeklarationen (World Medical Association, 2024). Elever och vårdnadshavare informerades om att de kunde avbryta sin medverkan när som helst under studiens genomförande. För att garantera ett informerat samtycke informerades deltagare och vårdnadshavare både muntligt och skriftligt om studiens syfte samt potentiella risker. Deltagarnas namn är pseudonymiserade i presentationen av resultaten. Ljudinspelningar förvarades otillgängligt för obehöriga och raderades efter studiens slutförande.

Testning och behandling genomfördes under lektionstid. Därav innebar medverkan i studien en risk för eleverna att hamna efter i ordinarie skoluppgifter. Medverkan i studien kunde potentiellt också innebära att eleverna kände sig utpekade i klassrummet till följd av sina svårigheter. Sammantaget ansågs de potentiella fördelarna med intensiv och individuell intervention, som annars inte erbjöds eleverna, överväga de potentiella riskerna som deltagande innebar.

Projektet har godkänts av den Etiska kommittén vid Avdelningen för logopedi, foniatry och audiologi, Institutionen för Kliniska Vetenskaper Lund, Lunds Universitet.

Resultat

Elevernas resultat presenteras separat nedan. För varje elev presenteras först ålder, diagnoser samt resultat vid testning av språkliga färdigheter. Därefter beskrivs elevens resultat under studiens genomförande gällande verbal återgivning och produktion av anteckningar. Avslutningsvis behandlas texternas påverkan på båda elevernas resultat.

Interbedömarreliabilitet

Vid beräkning av intraklasskorrelation framkom på en hög reliabilitet mellan bedömarna vid poängsättning av elevernas verbala återgivningar ($ICC = .89$, 95% KI [.44, .98]). Det breda konfidensintervallet förklaras av ett lågt antal interbedömda mätvärden, där ett större stickprov hade skapat en större säkerhet i beräkningen.

Case 1 - Olle

Olle var vid studiens start 8;2 år gammal och gick vårterminen i årskurs två. Olle genomförde en språklig kartläggning våren 2022 och fick diagnosen grammatisk språkstörning (F80.1A). Vid testning med CELF-IV motsvarade Olles resultat från deltesterna som mäter grundläggande språkliga färdigheter en indexpoäng på 60 (95 % KI [51, 69]) vilket är betydligt under genomsnittet för åldersgruppen (Semel et al., 2013). Resultaten från deltesterna presenteras i tabell 3.

Tabell 3

Olles resultat vid testning med CELF-IV IGS.

<i>Deltest</i>	<i>Råpoäng</i>	<i>Skalpoäng</i>	<i>95% konfidensintervall</i>
Förståelse av instruktioner	20	5	3–7
Grammatiska strukturer	28	5	2–8
Repetition av meningar	11	1	1–3
Formulera meningar	14	5	3–7

Kommentar: IGS = index för grundläggande språkliga färdigheter (Semel et al., 2013).

Case 1 - Verbal återgivning

För Olle uppmättes över studiens genomförande ingen kontinuerlig förbättring av de verbala återgivningarna. Sambandet mellan andelen informationsenheter i Olles återgivningar

och antalet interventionstillfällen var negativt och icke-signifikant ($r_s = -.13, p = .55, n = 22$).

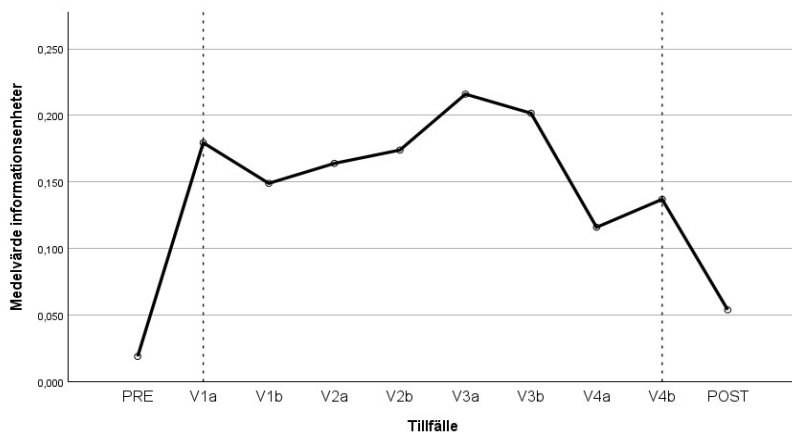
När resultaten från testning före och efter behandling exkluderades framkom liknande värden ($r_s = -.20, p = .41, n = 20$).

Vid ett one-sample t-test av andelen återgivna informationsenheter var medelvärdet vid behandlingstillfällena ($M = .17, SD = 0.03$) signifikant högre än vid testning före behandling ($M = .02$), med en stor effektstorlek ($p < .001, d = 4.26$). Vid jämförelse med resultatet vid testning efter behandling ($M = .05$) var medelvärdet vid behandlingstillfällena fortfarande signifikant högre, med en stor effektstorlek ($p < .001, d = 3.25$).

Förändringen i Olles resultat över studiens genomförande presenteras i figur 1.

Figur 1

Medelvärde för andelen återgivna informationsenheter över studiens genomförande



Kommentar. De streckade linjerna avgränsar behandlingsperioden. V1a avser första tillfället under första veckan. V4b avser andra tillfället under fjärde veckan.

Case 1 - Anteckningar

Vid testning före och efter behandling använde sig Olle primärt av ritade anteckningar. Vissa bilder kompletterades av ord, främst i form av egennamn på objekt. Till exempel skrev Olle "pepsi" på en flaska han ritade. Anteckningarna relaterade endast i enstaka fall till

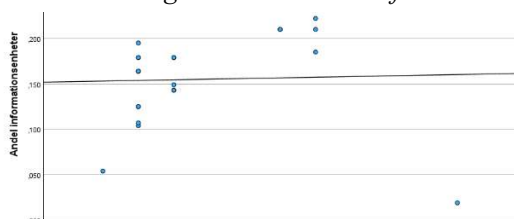
innehållet i texten. Majoriteten av anteckningarna berörde istället egna erfarenheter eller påhittade scenarier. Under kategorin ”mat” ritade Olle till exempel sin favorittårta och under ”transport och boende” ritade han hus och affärer från sin hemort. Inför återgivning av innehållet vid testning före och efter behandling tränade Olle inte på sina anteckningar utan började berätta direkt.

Vid behandlingstillfällena kunde Olle genomgående, med stöd av logopedstudenten, skapa anteckningar i både skrift och bildform om texternas innehåll som sedan användes för att återge information från texten. Olle utvecklade under behandlingsperioden också unika anteckningsstrategier. Plustecken och pilar användes frekvent för att visa samband mellan olika delar av hans ritade anteckningar. Olle skrev också och vid flera tillfällen korta ord, siffror eller enskilda bokstäver bredvid sina ritade anteckningar. Exempel på Olles ritade och skrivna anteckningar, till texten om Rosa Parks, återfinns i bilaga 4 och bilaga 5.

Sambandet mellan antalet anteckningar och andelen återgivna informationsenheter var signifikant och medelstarkt ($r_s = .45, p = .04, n = 22$). När resultaten vid testning före och efter behandling exkluderades visade samma beräkning en stark positiv korrelation ($r_s = .63, p = .003, n = 20$). Figur 2 visar ett spridningsdiagram över antalet producerade anteckningar relativt andelen informationsenheter i återgivningarna över hela interventionsperioden. Figur 3 visar motsvarande värden över behandlingsperioden.

Figur 2

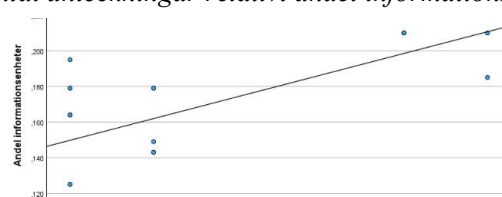
Antal anteckningar relativt andel informationsenheter



Kommentar: Avser resultat från testning och behandling

Figur 3

Antal anteckningar relativt andel informationsenheter



Kommentar: Avser resultat från behandlingsperioden

Case 2 - Erik

Erik var vid studiens start 9;9 år gammal och gick vårterminen i årskurs tre. Båda Eriks vårdnadshavare hade engelska som modersmål. Erik talade i huvudsak engelska hemma. Våren 2025 genomförde Erik en språklig kartläggning och fick diagnoserna generell språkstörning (F80.2B) samt specifika läs- och skrivsvårigheter/dyslexi (F81.0). Vid testning med CELF-IV motsvarade Eriks resultat på de deltester som bedömer grundläggande språkliga färdigheter en indexpoäng på 63 (95 % KI [53, 73]), vilket är betydligt under genomsnittet för åldersgruppen (Semel et al., 2013). Resultaten från deltesterna presenteras i tabell 4.

Tabell 4

Eriks resultat vid testning med CELF-IV IGS

<i>Deltest</i>	<i>Råpoäng</i>	<i>Skalpoäng</i>	<i>95% Konfidensintervall</i>
Förståelse av instruktioner	28	7	5–9
Repetition av meningar	22	5	3–7
Formulera meningar	6	1	1–3
Likheter 2 totalt	10	5	3–7

Kommentar: IGS = index för grundläggande språkliga färdigheter (Semel et al., 2013).

Case 2 - Verbal återgivning

För Erik ökade andelen återgivna informationsenheter varje vecka med ett starkt signifikant samband mellan interventionstillfälle och andelen återgivna informationsenheter ($r_s = .59$, $p = .004$, $n = 22$). När resultaten från testning före och efter behandling exkluderades var sambandet starkare ($r_s = .83$, $p < .001$, $n = 20$).

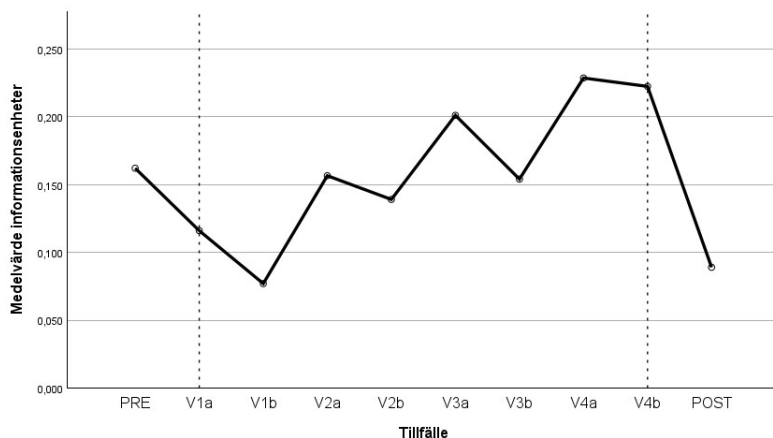
Vid ett one-sample t-test av medelvärdet för andelen återgivna informationsenheter vid behandlingstillfällena ($M = .16$, $SD = 0.05$) och värdet vid testning före behandling ($M = .16$)

fanns ingen statistiskt signifikant skillnad och en försumbar effektstorlek ($p = .81$, $d = -0.06$).

Medelvärdet vid behandlingstillfällena var signifikant högre än värdet vid testning efter behandling ($M = .089$) med en stor effektstorlek ($p < .001$, $d = 1.31$). Figur 4 visar förändringen i Eriks resultat över hela interventionsperioden.

Figur 4

Medelvärden för andelen återgivna informationsenheter över studiens genomförande



Kommentar. De streckade linjerna avgränsar behandlingsperioden. V1a avser första tillfället under första veckan. V4b avser andra tillfället under fjärde veckan.

Case 2 - Anteckningar

Vid testning före behandlingsperioden använde sig Erik av både skrivna och ritade färgsatta anteckningar. De skrivna anteckningarna bestod dels av försök till fullständiga meningar, dels enstaka ord som kompletterade ritade anteckningar. Anteckningarna relaterade i huvudsak till det upplästa innehållet.

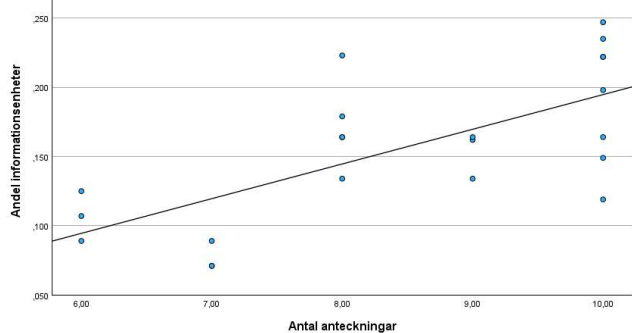
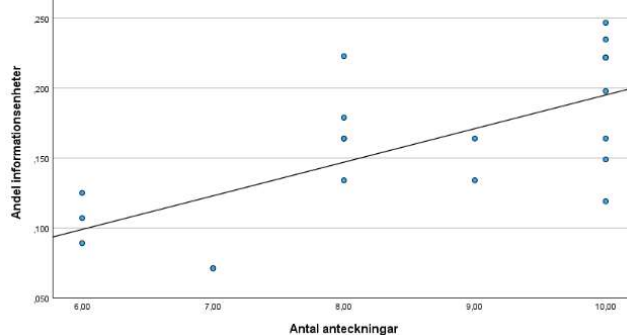
Under behandlingen kunde Erik med stöd av logopedstudenten skapa både ritade och skrivna anteckningar som kunde användas för att återge texternas innehåll. När Erik ritade anteckningar skiftade ofta fokus till att göra bilderna roliga och spännande. Han ritade också ofta

egna bilder utanför rutorna i anteckningsmallen. De skrivna anteckningarna var oftast felstavade men Erik visade inga svårigheter med att förstå dem när de användes som minnesstöd.

Vid testning efter behandlingsperioden ritade Erik endast färglösa anteckningar. Enstaka anteckningar relaterade inte alls eller endast vagt till textens innehåll. Inför återgivning av innehållet vid testning både före och efter behandling tränade Erik inte på sina anteckningar utan började berätta direkt.

Erik utvecklade egna anteckningsstrategier under behandlingsperioden. Från och med vecka två av behandlingen slutade Erik sätta punkter framför sina skrivna anteckningar och ritade därefter istället konsekvent rutor för att avgränsa olika anteckningar från varandra. Vid ett tillfälle under behandlingen använde sig Erik av en ny strategi vid återgivningarna där han ritade kryss bredvid de bilder han precis berättat om. Erik använde sig inte av strategin igen senare i interventionen. Under behandlingsperioden skrev Erik ofta korta kompletterande ord till sina ritade anteckningar. Eriks ritade och skrivna anteckningar till texten om choklad återfinns i bilaga 6 och bilaga 7.

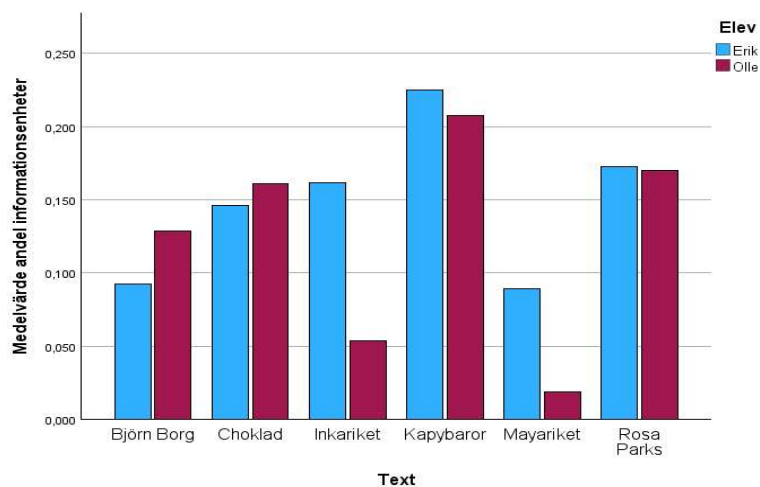
Över hela interventionsperioden fanns en signifikant stark positiv korrelation mellan antalet anteckningar och andelen återgivna informationsenheter ($r_s = .67, p < .001, n = 22$). När resultaten vid testning före och efter behandling exkluderades visade samma analys en fortsatt signifikant stark positiv korrelation ($r_s = 0,65, p = .002, n = 20$). Spridningsdiagrammet i Figur 5 visar antalet anteckningar relativt andelen informationsenheter i Eriks återgivningarna över hela interventionsperioden. Figur 6 visar motsvarande värden över behandlingsperioden.

Figur 5*Antal anteckningar relativt andel informationsenheter**Kommentar: Avser resultat från testning och behandling***Figur 6***Antal anteckningar relativt andel informationsenheter**Kommentar: Avser resultat från behandlingsperioden*

Texternas påverkan

Andelen informationsenheter i elevernas återgivningar varierade mellan texterna. Både Erik och Olle presterade bäst när de återberättade innehållet från texten om Kapybaror. Figur 7 visar medelvärdet för andelen informationsenheter i elevernas återgivningar för varje text.

Andelen återgivna informationsenheter och det totala antalet informationsenheter i texterna korrelerade signifikant med en medelstor effektstorlek ($p < .001$, $r = .526$).

Figur 7*Elevernas resultat vid verbala återgivningar för de olika texterna*

Diskussion

Verbala återgivningar

Olle presterade på en signifikant högre nivå vid behandlingstillfällena jämfört med vid testning före och efter behandling. Erik presterade på en signifikant högre nivå vid behandlingstillfällena än vid testning efter behandling. Tidigare studier har visat en positiv effekt på elevers läsförståelse när information från texter omformuleras och repeteras (Arnold et al., 2017; Ponce et al., 2019). Även case-studier på behandling med Sketch and Speak har identifierat att de upprepade repetitionerna har en stor påverkan på kvaliteten på återgivningarna (Peterson et al., 2021; Ukrainetz et al., 2025). Avsaknaden av stöd och modelleringen i dessa processer vid testning kan bidra till att förklara de lägre resultaten och visar att elevernas verbala återgivningar förbättrades när texternas innehåll omformulerades och repeterades.

Orsaken till Eriks höga relativt höga resultat före behandling och jämförelsevis låga resultat efter behandling kan inte definitivt fastställas. En potentiell förklaring är att användandet av de nyligen inlärdade strategierna fortfarande var beroende av stöd från logopedstudenten och att Erik vid testning före behandling istället använde befintliga strategier som behärskades med större självständighet. Forskning på effekten av stödinsatser i skolmiljöer framhäver vikten av att kontinuerligt anpassa stödet i uppgifter efter elevens förmågor (Van de Pol et al., 2010; Van de Pol et al., 2015). Genom att gradvis minska mängden stöd i uppgiften, både i form av lärarstöd och organisatoriska hjälpmedel, i takt med att elevens förmågor utvecklas kan en högre självständighet i uppgiften uppnås (Martin et al., 2019; Van de Pol et al., 2010). Potentiellt hade Eriks resultat vid självständigt arbete efter behandling kunnat förbättrats ifall behandlingen hade fokuserat på att gradvis öka hans självständighet i arbetsprocessen.

Anteckningar

För båda eleverna fanns ett starkt samband mellan antalet anteckningar som skapades och andelen information som återberättades från texterna. Resultaten indikerar att de anteckningsstrategier och organisatoriska hjälpmedel som används vid behandling med Sketch and Speak stärker elevens förmåga att återberätta information från faktatexter. Elevernas resultat är förenliga med forskning som visar den positiva effekten strukturerade anteckningsmallar har på förmågan att producera precisa anteckningar för att strukturera, sammanfatta och återge information från texter (Boyle & Rivera, 2012; Hall-Mills & Marante, 2022; Kim et al., 2004).

Elevernas resultat från testtillfällena visade på svårigheter med att självständigt skapa anteckningar om texternas innehåll. Olle fastnade i att rita spännande bilder och förlorade fokus på textens innehåll och uppgiftens syfte. Erik visade liknande tendenser, framförallt vid testning efter behandling, vilket också nämnvärt påverkade den muntliga produktionen. Vid behandlingstillfällena var dessa beteenden mindre framträdande hos båda elever och kunde då hanteras av logopedstudenten. Resultaten visar alltså att eleverna var beroende av den struktur och modellering som logopedstudenten gav för att kunna skapa relevanta och precisa minnesanteckningar. Fynden är samstämmiga med befintlig forskning där elever med inlärningssvårigheter och språkliga svårigheter har ett ökat behov av stöd och modellering för att skapa strukturerade anteckningar (Boyle & Forchelli, 2014; Boyle et al., 2012).

Över interventionsperioden utvecklade Erik och Olle egna anteckningsstrategier som inte lärdes ut av logopedstudenten. Eleverna kompletterade till exempel ofta sina ritade anteckningar med bokstäver, siffror eller ord för att förtydliga deras innebörd. I tidigare case-studier på behandling med Sketch and Speak har liknande kvalitativa fynd gjorts där elever med språkliga

svårigheter utvecklade personliga anteckningsstrategier (Peterson et al., 2021; Ukrainetz et al., 2025).

Texternas påverkan

Resultaten visade att texternas informationstäthet påverkade elevernas förmåga att återge innehållet. För eleverna fanns ett positivt samband mellan antalet informationsenheter i texterna och hur stor andel av innehållet som fanns med vid återgivning. Tidigare studier har visat motsatta resultat där bearbetning av faktatexter med en hög informationstäthet innebär utökade svårigheter för barn med och utan språkliga svårigheter (Nippold, 2018; Snow & Uccelli, 2009). Kontrasten mot den befintliga forskningen indikerar att andra faktorer än mängden informationsenheter i texten påverkade deltagarnas resultat.

Texterna varierade även gällande tema och innehåll. Detta är faktorer som potentiellt kan påverka elevernas motivation men även hur enkelt det är att bearbeta och återge innehållet. Faktatexters svårighetsgrad påverkas av att information binds ihop av abstrakta och logiska relationer som skapar en mer svårbearbetad makrostruktur (Snow & Uccelli, 2009; Westby et al., 2010). Texten om Kapybaror innehåller relativt konkret information om utseende, habitat och föda. Texterna om historiska personer eller idrottare behandlar istället hela livsförlopp, personliga relationer och individernas samspel med samhället. Texterna om historiska civilisationer behandlar både stora grupper av människor och enskilda individer över långa tidsperioder. För eleverna i studien är det troligt att dessa faktorer påverkade resultaten och kan potentiellt förklara varför båda eleverna presterade bäst vid återgivningen om Kapybaror.

Hur svårt det är att skapa ritade anteckningar till texterna kan också ha en påverkan på resultaten i studien. Eftersom de ritade anteckningarna alltid föregår de skrivna i behandlingen finns det en risk att information som är svår att rita exkluderas av eleven. Det kan förklara varför

båda eleverna instinktivt använde sig av kompletterande ord och siffror till sina ritade anteckningar.

Studiens begränsningar

Resultaten från undersökningen har en begränsad generaliserbarhet. Primärt är det ett resultat av det begränsade deltagarantalet. Vidare saknar studien både en kontrollgrupp och en baseline-period, vilket påverkar möjligheten att fastställa till vilken grad de påvisade förändringarna i elevernas prestationer är ett resultat av behandlingen eller andra faktorer, såsom den ordinarie undervisningen. Studiens utformande och genomförande innebär även risk för bekräftelsebias där positiva förändringar får ett utökat fokus till följd av författarens förväntningar. Även behandlarbias bör beaktas då det finns risk att mängden stöd och uppmuntran omedvetet påverkas av författarens förhoppningar om behandlingens effekt samt varierar mellan individer och tillfällen. Elevernas medvetenhet om att de medverkar i en studie kan också orsaka en Hawthorne-effekt och påverka deras prestation vilket kan orsaka falska positiva resultat gällande behandlingens effekt.

Trots att interbedömarreliabiliteten var hög mellan författaren och handledaren till studien bör en potentiell subjektivitet i bedömningen beaktas ifall resultaten från studien ska jämföras mot utfallen av framtida undersökningar på behandlingsmetoden.

Vid behandlingstillfällena fick eleverna alltid två möjligheter att återge textens innehåll. Under testning före och efter behandlingsperioden fick eleverna endast en möjlighet. Detta påverkar reliabiliteten vid jämförelser av elevernas verbala återgivningar vid testning och vid behandlingstillfällena.

Statistiska analyser av förändringar inom individer över tid med Spearman rangkorrelation förutsätter oberoende observationer. Mätvärdena i studien kan inte betraktas vara

oberoende från varandra och beräkningarna kan därför överskatta sambandet mellan variabler. Valet av analysmetod baserades på förekomsten av icke-parametriska mätvärden och det låga antalet mätpunkter för varje elev. Metoden bedömdes vara adekvat för att explorativt utforska monotona samband.

Sammanfattningsvis innebär studiens metodologiska begränsningar att resultaten bör tolkas med försiktighet och endast användas för att få en indikation om effekten av behandling med Sketch and Speak på elever med språkstörning i lågstadiet.

Framtida studier

Fler kontrollerade studier behöver genomföras på gruppnivå för att stärka forskningsunderlaget som i nuläget är begränsat både gällande antalet studier och deras evidensgrad. Forskningsunderlaget behöver också breddas gällande åldersgrupper, diagnoser och olika språk. Resultaten skulle tydligare kunna visa om behandling med Sketch and Speak kan motiveras för att stärka elever med språkstörning vid bearbetning av faktatexter.

Inom ramen för studien analyserades inga språkliga mått. I framtida studier vore det kliniskt värdefullt att undersöka ifall behandlingsmetoden påverkar elevernas muntliga produktion gällande exempelvis meningslängd, grammatisk komplexitet eller lexikal diversitet. Resultaten skulle potentiellt kunna motivera användandet av Sketch and Speak både för att stärka förmågan att bearbeta faktatexter och för att utveckla muntliga språkliga förmågor.

I framtida studier vore det av intresse att analysera hur variationer i elevers språkliga profiler påverkar effekten av behandling. Resultaten skulle kunna användas för att utvärdera om behandlingsmetoden är bättre anpassad för exempelvis impressiva eller expressiva språkliga svårigheter.

Kliniska implikationer

Utifrån ett kliniskt perspektiv lyfter resultaten från studien ett antal viktiga observationer och frågor. För eleverna som gick på lågstadiet fanns efter behandlingen inga överförbara effekter på självständigt arbete med att använda anteckningar för att återberätta information från faktatexter. I en skolmiljö indikerar detta att elever med språkstörning i åldersgruppen behöver kontinuerligt stöd av pedagoger för att kunna nyttja strategierna som används inom ramen för Sketch and Speak. I en skola där lärarbristen förväntas vara ett fortsatt problem (Brismark & Vent, 2025) finns det en risk för att bristande resurser kan påverka möjligheten att implementera behandlingsmetoden. Ett ökat fokus på att förbättra elevens självständighet under behandlingen skulle potentiellt kunna minska behovet av kontinuerligt stöd. En möjlighet är att gradvis minska mängden instruktioner vid behandlingstillfällena med syftet att öka elevens förmåga att självständigt genomföra de olika stegen i arbetsprocessen.

Användandet av generativ AI i studien för att skapa faktatexter och anteckningsmallar anpassade för behandlingsupplägget visar potentiella möjligheter för logopeder och pedagoger att vara mer tidseffektiva vid planering och utformning av material för individuell träning på skolrelaterade uppgifter. Möjligheten att snabbt skapa faktatexter och organisatoriska hjälpmedel som är anpassade efter kursplanen samt elevens intressen och språkliga nivå skulle kunna frigöra tid för mer direkt intervention mot de elever med behov av extra stöd till följd av språkliga svårigheter.

Slutsatser

Resultaten från den här multipla case-studien på lågstadieelever med språkstörning ger indikationer på att behandling med Sketch and Speak stärker förmågan att återberätta information från faktatexter. Studien framhäver att arbetet med att omformulera och repetera

informationen har en avsevärd påverkan på förmågan att återberätta innehållet. Utifrån resultaten kan ingen tydlig generaliserbar positiv effekt vid självständigt arbete bekräftas, vilket visar behovet av kontinuerligt stöd och modellering för lågstadieelever vid behandling med Sketch and Speak.

Vidare ger studien indikationer på att de anteckningsstrategier och organisatoriska hjälpmedel som används i behandling med Sketch and Speak stärker elevers förmåga att återge information från faktatexter. Eftersom elevernas förmåga att skapa precisa och relevanta anteckningar påverkades avsevärt av tillgången till stöd och modellering kan ingen generaliserbar positiv effekt vid självständigt arbete härledas från studiens resultat. Analysen av elevernas anteckningar visar att behandling med Sketch and Speak kan främja utvecklingen av personliga anteckningsstrategier vilket kan vara värdefullt under vidare skolgång.

Denna magisteruppsats bidrar med en utökad forskningsgrund avseende effekten av behandling med Sketch and Speak på elever med språkstörning i lågstadiet. Studien bidrar också med nya insikter gällande möjligheter och begränsningar vid klinisk applikation av behandlingsmetoden. Avslutningsvis bidrar studien med ett teoretiskt och praktiskt ramverk för vidare studier på effekten av Sketch and Speak i en svensk skolmiljö.

Tack

Jag vill rikta ett stort tack till Olle och Erik för deras flitiga medverkan i denna studie. Jag vill också tacka personalen på elevernas skola för att ha möjliggjort detta arbete samt välkomnat mig på ett väldigt fint sätt. Slutligen vill jag tacka mina handledare Ketty Andersson och Angelina Grönberg för ett väldigt givande och uppskattat samarbete.

Referenser

- Arnold, K. M., Umanath, S., Thio, K., Reilly, W. B., McDaniel, M. A., & Marsh, E. J. (2017). Understanding the cognitive processes involved in writing to learn. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 23(2), 115–127. <https://doi.org/10.1037/xap0000119>
- Berman, R. A., & Nir-Sagiv, B. (2007). Comparing narrative and expository text construction across adolescence: A developmental paradox. *Discourse Processes*, 43, 79–120. <https://doi.org/10.1080/01638530709336894>
- Boyle, J. R., & Forchelli, G. A. (2014). Differences in the note-taking skills of students with high achievement, average achievement, and learning disabilities. *Learning and Individual Differences*, 35, 9–14. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.06.002>
- Boyle, J. R., & Rivera, T. Z. (2012). Note-taking techniques for students with disabilities: A systematic review of the research. *Learning Disability Quarterly*, 35(3), 131–143. <https://doi.org/10.1177/0731948711435794>
- Brismark, E., Vent, S. (2025). *Läraprognos 2024* (Rapport 2025:2). Skolverket. <https://www.skolverket.se/sok-publikationer/publikationsserier/rapporter/2025/laraprognos-2024>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2 uppl.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Simkin, Z., & Knox, E. (2009). Specific language impairment and school outcomes. I: Identifying and explaining variability at the end of compulsory education. *International journal of language & communication disorders*, 44(1), 15–35. <https://doi.org/10.1080/13682820801921601>

- Dubois, P., St-Pierre, M. C., Desmarais, C., & Guay, F. (2020). Young adults with developmental language disorder: A systematic review of education, employment, and independent living outcomes. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(11), 3786–3800. <https://doi.org/10.23641/asha.9253175>
- Duff, D. M., Hendricks, A. E., Fitton, L., & Adlof, S. M. (2023). Reading and math achievement in children with dyslexia, developmental language disorder, or typical development: Achievement gaps persist from second through fourth grades. *Journal of Learning Disabilities*, 56(5), 371–391. <https://doi.org/10.1177/00222194221105515>
- Durkin, K., Mok, P. L., & Conti-Ramsden, G. (2015). Core subjects at the end of primary school: Identifying and explaining relative strengths of children with specific language impairment (SLI). *International journal of language & communication disorders*, 50(2), 226–240. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12137>
- Haberl, A., Fleiß, J., Kowald, D., Thalmann, S. (2024). Take the aTrain. Introducing an interface for the Accessible Transcription of Interviews. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 41. Artikel 100891. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2024.100891>
- Hall-Mills, S. S., & Marante, L. M. (2022). Explicit text structure instruction supports expository text comprehension for adolescents with learning disabilities: A systematic review. *Learning Disability Quarterly*, 45(1), 55–68. <https://doi.org/10.1177/0731948720906490>
- Hebert, M., Bohaty, J. J., Nelson, J. R., & Brown, J. (2016). The effects of text structure instruction on expository reading comprehension: A meta-analysis. *Journal of educational psychology*, 108(5), 609. <https://doi.org/10.1037/edu0000082>

- Institutionen för nordiska språk, Uppsala universitet. (2026). <https://www.uu.se/nationella-prov/svenska-och-svenska-som-andrasprak/grundskolan/ak3/exempel>
- Kim, A. H., Vaughn, S., Wanzek, J., & Wei, S. (2004). Graphic organizers and their effects on the reading comprehension of students with LD: A synthesis of research. *Journal of learning disabilities*, 37(2), 105–118. <https://doi.org/10.1177/00222194040370020201>
- Lundine, J. P. (2020). Assessing expository discourse abilities across elementary, middle, and high school. *Topics in Language Disorders*, 40(2), 149–165. <https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000211>
- Lundine, J. P., & McCauley, R. J. (2016). A tutorial on expository discourse: Structure, development, and disorders in children and adolescents. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 25(3), 306–320. https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-14-0130
- Martin, N. D., Dornfeld Tissenbaum, C., Gnesdilow, D., & Puntambekar, S. (2019). Fading distributed scaffolds: The importance of complementarity between teacher and material scaffolds. *Instructional Science*, 47(1), 69–98. <https://doi.org/10.1007/s11251-018-9474-0>
- McFadden, T. U. (1998). The immediate effects of pictographic representation on children's narratives. *Child Language Teaching and Therapy*, 14(1), 51–67. <https://doi.org/10.1177/026565909801400103>
- McGregor, K. K. (2020). How we fail children with developmental language disorder. *Language, speech, and hearing services in schools*, 51(4), 981–992. https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-20-00003

- Nippold, M. A. (2017). Reading comprehension deficits in adolescents: Addressing underlying language abilities. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 48(2), 125–131. https://doi.org/10.1044/2016_LSHSS-16-00
- Nippold, M. A. (2018). The literate lexicon in adolescents: Monitoring the use and understanding of morphologically complex words. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 3(1), 211–221. <https://doi.org/10.1044/persp3.SIG1.211>
- Nippold, M. A., Hesketh, L. J., Duthie, J. K., & Mansfield, T. C. (2005). Conversational versus expository discourse. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(5), 1048–1064. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2005/073\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/073))
- Nippold, M. A., Mansfield, T. C., Billow, J. L., & Tomblin, J. B. (2008). Expository discourse in adolescents with language impairments: Examining syntactic development. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17(4), 356–366. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/07-0049\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/07-0049))
- Norbury, C. F., Gooch, D., Wray, C., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E., ... & Pickles, A. (2016). The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: Evidence from a population study. *Journal of child psychology and psychiatry*, 57(11), 1247–1257. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12573>
- OpenAI. (2026). *ChatGPT 5.2*. (Version februari 2026). [Stor språkmodell]. <https://chatgpt.com/>
- Peterson, A. K., Fox, C. B., & Israelsen, M. (2020). A systematic review of academic discourse interventions for school-aged children with language-related learning disabilities. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 51(3), 866–881. https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-19-00039

- Peterson, A. K., Ukrainetz, T. A., & Risueño, R. J. (2021). Speaking like a scientist: A multiple case study on sketch and speak intervention to improve expository discourse. *Autism & developmental language impairments*, 6, <https://doi.org/10.1177/2396941521998604>
- Piolat, A., Olive, T., & Kellogg, R. T. (2005). Cognitive effort during note taking. *Applied cognitive psychology*, 19(3), 291–312. <https://doi.org/10.1002/acp.1086>
- Ponce, H. R., Mayer, R. E., Loyola, M. S., & López, M. J. (2020). Study activities that foster generative learning: Notetaking, graphic organizer, and questioning. *Journal of Educational Computing Research*, 58(2), 275–296.
<https://doi.org/10.1177/0735633119865554>
- Pyle, N., Vasquez, A. C., Lignugaris/Kraft, B., Gillam, S. L., Reutzel, D. R., Olszewski, A., ... & Pyle, D. (2017). Effects of expository text structure interventions on comprehension: A meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 52(4), 469–501.
<https://doi.org/10.1002/rrq.179>
- Sandgren, O., Sahlén, B., Samuelsson, C., & Ekström, A. (2025). Predictors of academic achievement and educational support for adolescents with developmental language disorder (DLD). *Child Language Teaching and Therapy*, 41(2), 129–141.
<https://doi.org/10.1177/02656590251339377>
- Semel, E., Wiig, E. H., and Secord, W. A. (2013). *Clinical evaluation of language fundamentals, fourth edition (CELF-4), Swedish version*. Stockholm, Sweden: Pearson Assessment.
- Semios. (u.å). *LIX*. (Version februari 2026). [Online programvara]. <https://www.lix.se/>
- Snow, C. E., & Uccelli, P. (2009). The challenge of academic language. I D.R. Olson (Red.) & N. Torrance (Red.) *The Cambridge handbook of literacy* (s.112–133). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511609664.008>

- Spencer, T. D., & Petersen, D. B. (2020). Narrative intervention: Principles to practice. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 51(4), 1081–1096. https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-20-00015
- Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of speech, language, and hearing research*, 40(6), 1245–1260. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4006.1245>
- Ukrainetz, T. A. (2019). Sketch and Speak: An expository intervention using note-taking and oral practice for children with language-related learning disabilities. *Language, speech, and hearing services in schools*, 50(1), 53–70. https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-18-0047
- Ukrainetz, T. A. (2024). Evidence-based expository intervention: A tutorial for speech-language pathologists. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 33(2), 654–675. https://doi.org/10.1044/2023_AJSLP-23-00036
- Ukrainetz, T. A., & Peterson, A. K. (2021). Sketch and Speak: An oral, written, and graphic expository strategy intervention for secondary students. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 6(6), 1357–1373. https://doi.org/10.1044/2021_PERSP-21-00052
- Ukrainetz, T. A., Peterson, A. K., Konishi-Therkildsen, A., Lettich, C., & Harper, K. (2025). The effect of an expository intervention on strategy use and oral expression of informational texts for adolescents with learning disabilities. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 56(2), 342–371. https://doi.org/10.1044/2024_LSHSS-24-0008

- Van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher–student interaction: A decade of research. *Educational psychology review*, 22(3), 271–296.
<https://doi.org/10.1007/s10648-010-9127-6>
- Van de Pol, J., Volman, M., Oort, F., & Beishuizen, J. (2015). The effects of scaffolding in the classroom: support contingency and student independent working time in relation to student achievement, task effort and appreciation of support. *Instructional Science*, 43(5), 615–641. <https://doi.org/10.1007/s11251-015-9351-z>
- Westby, C., Culatta, B., Lawrence, B., & Hall-Kenyon, K. (2010). Summarizing expository texts. *Topics in Language Disorders*, 30(4), 275–287. 10.1097/TLD.0b013e3181ff5a88
- Westerveld, M. F., & Armstrong, R. M. (2022). Expository discourse skills of students with reading comprehension difficulties. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 24(6), 647-656. <https://doi.org/10.1080/17549507.2022.2047784>
- World Medical Association. (2024). *WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants*. JAMA. doi:10.1001/jama.2024.21972
- Ziegenfusz, S., Paynter, J., Flückiger, B., & Westerveld, M. F. (2022). A systematic review of the academic achievement of primary and secondary school-aged students with developmental language disorder. *Autism & Developmental Language Impairments*, 7, <https://doi.org/10.1177/23969415221099397>

Bilagor

Bilaga 1: Utdrag från texten om kapybaror

Kapybaran är världens största gnagare. Den ser ut som ett jättestort marsvin. Kroppen är kraftig och täckt av brun päls. Den har korta ben och små öron. Ögonen sitter högt upp på huvudet så att kapybaran kan se när den simmar i vattnet. En vuxen kapybara kan väga över 50 kilo.

Kapybaran lever i Sydamerika. Den finns i varma länder som Brasilien och Argentina. Kapybaran trivs bäst nära floder, sjöar och träsk. Där lever också många olika fåglar, fiskar och grodor. Buskar och träd är också viktiga för kapybaror. Där kan de vila utan att bli hittade av rovdjur, som jaguarer eller ormar.

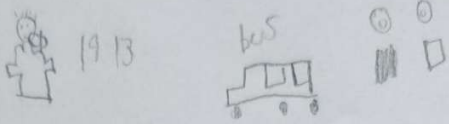
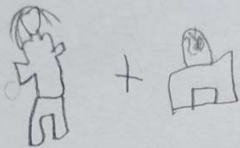
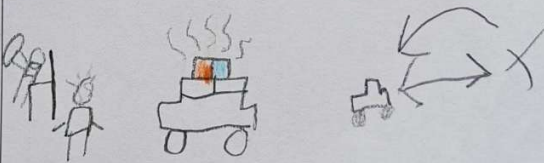
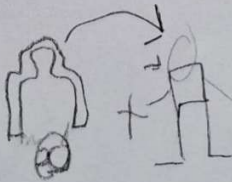
Bilaga 2: Anteckningsmall för text om ovanliga djur

Utseende	
Var de lever	
Beteende	
Vad de äter	
Annat intressant	

Bilaga 3: Detaljerad mall för intervention

	Tillfälle A		Tillfälle B
1	Högläsning av första stycket i texten	1	Eleven återger textens innehåll med stöd av ritade anteckningar från föregående tillfälle
2	Eleven identifierar intressant information	2	Pedagogen korrigerar eventuella faktamässiga felaktigheter i återgivningen
3	Eleven ritar en anteckning som minnesstöd för varje enhet av information	3	Eleven säger en fullständig mening om en ritad anteckning
4	Eleven formulerar en fullständig mening till varje bild	4	Eleven skriver en kort anteckning för att minnas innehållet i meningen
5	Meningen korrigeras vid behov och repeteras två gånger av eleven	5	Eleven formulerar en mening till varje anteckning som vid behov korrigeras och därefter repeteras
6	Steg 1–5 repeteras för varje stycke i texten	6	Steg 3–5 upprepas för varje ritad anteckning
7	Eleven tränar tyst på att berätta om textens innehåll med anteckningar som stöd	7	Eleven tränar tyst på att berätta om textens innehåll med anteckningar som stöd
8	Eleven återger textens innehåll två gånger med stöd av anteckningarna.	8	Eleven återger textens innehåll två gånger med stöd av anteckningarna.
9	Eleven namnger texten	9	Eleven får möjlighet att ändra textens titel.
10	Eleven förklarar hur hen gjorde för att minnas innehållet i texten	10	Eleven förklarar hur hen gjorde för att minnas innehållet i texten

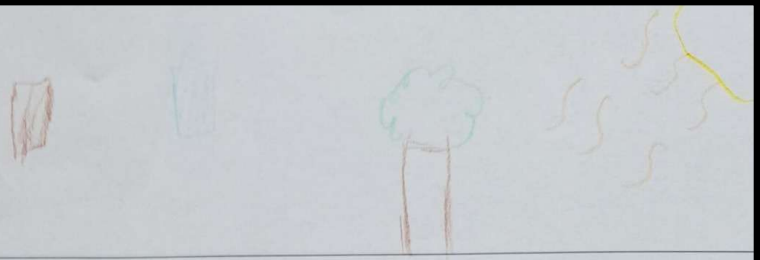
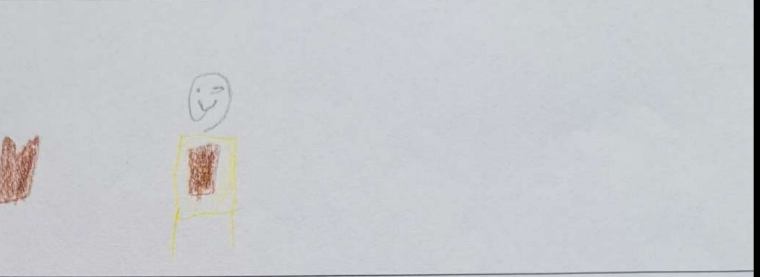
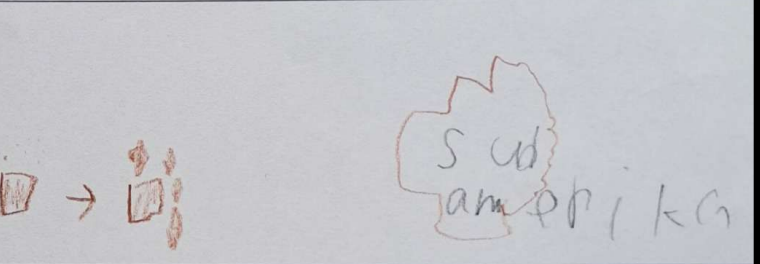
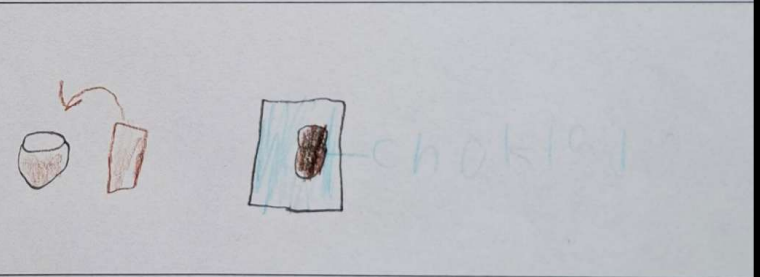
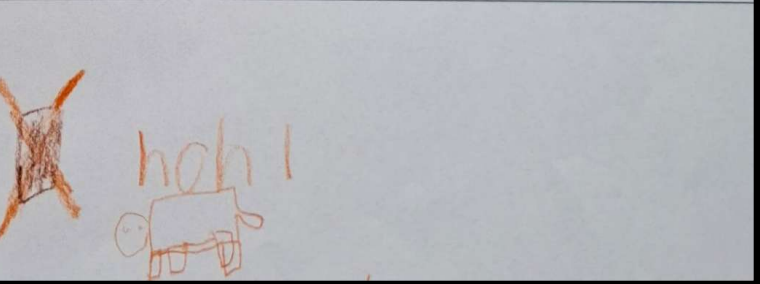
Bilaga 4: Olles ritade anteckningar till texten om Rosa Parks

Tid och plats	
Uppväxt	
Viktiga händelser	
Påverkan	
Annat intressant	

Bilaga 5: Olles skrivna anteckningar till texten om Rosa Parks

Tid och plats	Födes 1913 Inte Sita Svart och vit
Uppväxt	MAN MA I t r to 1/1
Viktiga händelser	Inte i skola Polisen kom Inte bus
Påverkan	Jätte
Annat intressant	Middag 1966

Bilaga 6: Eriks ritade anteckningar till texten om choklad

Beskrivning	
Användning	
Historia	
Tillverkning	
Annat intressant	

Bilaga 7: Eriks skrivna anteckningar till texten om choklad

Beskrivning	00 li f a Fare aka f a bö n o f k u r t h
Användning	ä t e r k o k a d f ö d i s t a g
Historia	S o c k e r k o a d s u d
Tillverkning	k r o s s e t t a d f r i s k o l a d
Annat intressant	k a d k a l i g h o k o d